Montage- und Bedienungsanleitung **Seite 2 - 7**
Mounting and operating instructions **Page 8 - 13**
Manuel de montage et d'utilisation **Page 14 - 19**

aqua metro
everything that counts

CONTOIL®

VZP 4 and VZP 8

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsanweisungen 2
- Bestimmungsgemässe Verwendung
- Installation, Inbetriebnahme und Betrieb
- Betriebssicherheit
- Geräteeinsendung
- Hinweise zu Sicherheitsbestimmungen und -symbolen

Konfigurationsübersicht 3
- Schematische Konfigurationsdarstellung

Allgemeine Hinweise 3
- Installationshinweise
- Zu Ihrer eigenen Sicherheit...

Vor der Inbetriebnahme 4
- Drehen der Abdeckung des VZP 4 oder VZP 8
- VZP 4 oder VZP 8 (Installation im Fahrzeug)

Inbetriebnahme 4

Problembehebung 5
- Alles eingeschaltet, der Wert auf dem Computer ändert sich nicht.
- Oben stehende Schritte befolgt, aber es funktioniert immer noch nicht.

Elektrische Verbindungen und Spezifikationen 6
- Für den VZP 4 und VZP 8

Abmessungen 6
- VZP 4
- VZP 8

Spezifikation und technische Angaben 7

Bestellinformationen 7

Garantiehinweise 7

Table of contents

Safety instructions 8
- Designed use
- Installation, commissioning and operation
- Operational safety
- Return of the instruments
- Notes on safety conventions and icons

Configuration overview 9
- Schematic of a configuration

General considerations 9
- Installation advices
- For your security

How to commission 10
- VZP 4 or VZP 8 rotation of the cover (for better reading)
- VZP 4 or VZP 8 (installation on vehicle)

Startup (commissioning) 10

What do if it is not functioning? 11
- Everything is running but still no changes on the computer value
- I did the above, but it is still not running

Electrical connections and specifications 11
- For the VZP 4 and VZP 8

Dimensions 12
- VZP 4
- VZP 8

Specification and technical data 13

Ordering information 13

Warranty information 13

Table des matières

Consignes de sécurité 14
- Utilisation conforme
- Installation, mise en service et fonctionnement
- Sûreté opérationnelle
- Retour des instruments
- Remarque sur les conventions et symboles de sécurité

Aperçu de la configuration 15
- Schéma de configuration

Considérations générales 15
- Conseils d'installation
- Pour votre sécurité

Comment mettre en service 16
- Rotation du couvercle VZP 4 ou VZP 8 (pour une meilleure lecture)
- VZP 4 ou VZP 8 (installation sur le véhicule)

Mise en service 16

Que faire si l'appareil ne fonctionne pas? 17
- Tout fonctionne mais la valeur affichée par l'ordinateur ne change pas
- J'ai fait tout ce qui précède, mais l'appareil ne fonctionne toujours pas

Branchements et spécifications électriques 17
- Pour le VZP 4 et le VZP 8

Dimensions 18
- VZP 4
- VZP 8

Spécifications et caractéristiques techniques 19

Informations pour la commande 19

Informations sur la garantie 19

VD 4-545 def 04.2015

Sicherheitsanweisungen

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Gerät ist für die Erfassung, Berechnung, Darstellung und Versendung von Informationen ausgelegt. Eine unsachgemässe oder nicht bestimmungsgemässe Verwendung kann dazu führen, dass die Betriebssicherheit des Geräts nicht mehr gewährleistet ist. Der Hersteller übernimmt für daraus resultierende Schäden keine Haftung.

Installation, Inbetriebnahme und Betrieb

Die Installation, der Anschluss an die Stromversorgung, die Inbetriebnahme und die Wartung des Geräts müssen durch geschultes, qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das zur Ausführung solcher Arbeiten berechtigt ist. Die ausführenden Personen haben diese Montage- und Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und werden die enthaltenen Anweisungen befolgen.
Das Messsystem ist gemäss den Schaltplänen korrekt zu verkabeln. ist.
Unterbrechen Sie vor der elektrischen Installation die Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass diese niemand ohne Ihre Zustimmung wieder herstellen kann.
Beachten Sie folgende Punkte:

- Spannung, Betriebsdaten
- Maximale Kabellänge zur externe Auswerte-Einheit
- Kabelquerschnitt
- Umgebungstemperatur und Einbauposition

Betriebssicherheit

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an den technischen Daten vorzunehmen. Aktuelle Informationen und Versionen dieser Betriebsanleitung stehen für Sie zum Download auf unserer Internetseite www.aquametro.com bereit.

Geräteeinsendung

Bevor ein Gerät an Aquametro eingesendet wird, führen Sie bitte folgende Schritte durch:

- Legen Sie dem Gerät immer ein vollständig ausgefülltes „Reparaturformular“ bei. Nur dann kann Aquametro ein eingesendetes Gerät annehmen, untersuchen und reparieren.

Hinweise zu Sicherheitsbestimmungen und -symbolen

Die Geräte sind so konzipiert, dass sie die neuesten Sicherheitsanforderungen erfüllen. Sie wurden getestet und in einem Zustand ausgeliefert, der einen sicheren Betrieb gewährleistet. Bei unsachgemässer oder nicht bestimmungsgemässer Verwendung können die Geräte jedoch eine Gefahrenquelle darstellen. Achten Sie daher immer besonders auf die in dieser Montage- und Bedienungsanleitung durch folgende Symbole dargestellten Sicherheitshinweise:

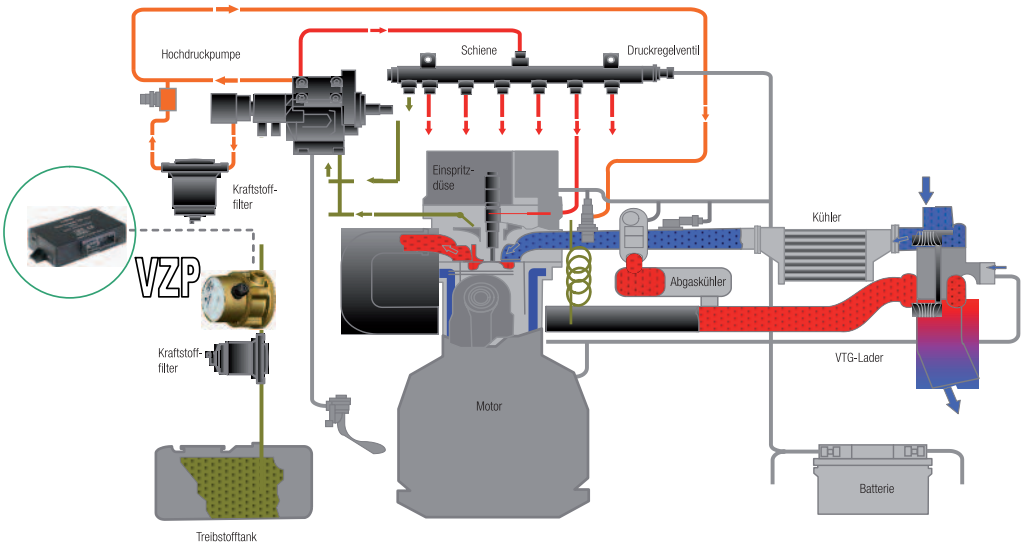
Achtung!
„Achtung“ weist auf eine Handlung oder Massnahme hin, die bei falscher Ausübung zu Verletzungen oder einem Sicherheitsrisiko führen kann. Befolgen Sie stets die Anweisungen und gehen Sie mit Vorsicht vor.

Vorsicht!
„Vorsicht“ weist auf eine Handlung oder Massnahme hin, die bei falscher Ausübung zu einer fehlerhaften Funktionsweise oder zur Zerstörung des Geräts führen kann. Befolgen Sie stets die Anweisungen.

Hinweis!
„Hinweis“ weist auf eine Handlung oder Massnahme hin, die sich bei falscher Ausübung indirekt auf den Betrieb auswirken oder eine unerwartete Reaktion des Geräts auslösen kann.

Konfigurationsübersicht

Schematische Konfigurationsdarstellung



Diese Darstellung illustriert nur ein Beispiel. Es sind auch andere Anordnungen möglich.

Allgemeine Hinweise

Installationshinweise

- Die Durchflussmesser müssen immer durch einen Kraftstofffilter geschützt werden. Die max. Maschenweite hängt von der Nennweite der Durchflussmesser ab. Doch der Original-Fahrzeug-Kraftstofffilter ist für unsere Durchflussmesser geeignet.
- Beachten Sie, dass sämtlicher Kraftstoff, der die Vorlaufleitung passiert **UND** nicht vom Motor verbraucht wird, zur Vorlaufleitung hinter dem Durchflussmesser zurückgeführt werden **MUSS**.
- Die Leckageleitung der Einspritzdüse **MUSS** hinter dem Durchflussmesser angeschlossen werden.
- Der Pfeil auf dem Durchflussmesser muss in Flussrichtung zeigen.
- Die Installation der Durchflussmesser erfolgt so, dass kein Einschluss von Gasen erfolgt (z.B. am höchsten Punkt einer Leitung).
- Hochfrequente Druckstösse der Einspritzpumpe auf den Durchflussmesser müssen vermieden werden (z.B. mithilfe eines mindestens zwei Meter langen, flexiblen und gerollten Schlauchs zwischen Durchflussmesser und Einspritzpumpe).
- Montieren Sie den Durchflussmesser möglichst an einem Ort mit wenig Vibrationen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit...

- **NEHMEN** Sie während der Fahrt **KEINE** Änderungen der Einstellungen vor (an der VZD CU oder an einem anderen Computer). Dies kann Sie und andere Verkehrsteilnehmer in Gefahr bringen.
- Klemmen Sie während der elektrischen Installation die Batterie des Fahrzeugs ab.
- Seien Sie bei der Trennung der Leitungen vorsichtig (es könnte Treibstoff austreten).
- Prüfen Sie nach der Installation alle Leitungen auf Dichtigkeit.

Vor der Inbetriebnahme

Berücksichtigen Sie bitte vor dem Start folgende Hinweise:
Eine Änderung an den Treibstoffleitungen kann zum Erlöschen der Garantie führen. In einigen Ländern wird zudem eine neue Zulassungsbescheinigung benötigt. Informationen hierzu erhalten Sie von den entsprechenden Behörden vor Ort. Diese Installation kann nur durch qualifiziertes Fachpersonal. Bitte beachten Sie, dass eine unsachgemässe Installation zu einem fehlerhaften Motorbetrieb führt und das Fahrzeug dadurch nicht mehr betriebsbereit ist. Unter Umständen kommt es am Fahrzeug zu schweren Schäden. In diesem Fall übernimmt Aquametro keine Haftung.

Drehen der Abdeckung des VZP 4 oder VZP 8 (zum besseren Ablesen)

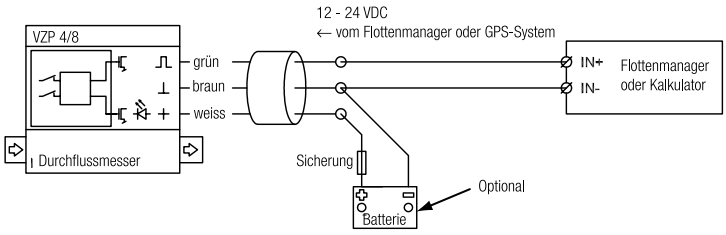
In Abhängigkeit von der jeweiligen Einbauposition kann es hilfreich sein, die Abdeckung zu drehen. Befolgen Sie dafür folgende Schritte:

1. Legen Sie den Durchflussmesser mit seinem Display nach unten auf ein weiches Tuch.
2. Lösen Sie die vier Schrauben.
3. Heben Sie das Gehäuse **NICHT** an!
4. Ziehen Sie die vier Schrauben aus den Löchern.
5. Drehen Sie das Gehäuse des Durchflussmessers so, dass ein optimales Ablesen gewährleistet ist.
   Stecken Sie die Schrauben zurück in die Löcher und ziehen Sie sie mit dem jeweiligen Drehmoment fest:
   VZD 4 = 2,5 Nm
   VZD 8 = 8 Nm

VZP 4 oder VZP 8 (Installation im Fahrzeug)

Bitte lesen Sie zunächst den Abschnitt „Allgemeine Hinweise“.

1. Installieren Sie den Durchflussmesser gemäss den Fahrzeuggegebenheiten und lokalen gesetzlichen Bestimmungen in die Vorlaufleitung zur Einspritzpumpe (siehe Abschnitt „Konfigurationsübersicht“) und stellen Sie sicher, dass vor dem Durchflussmesser ein Treibstofffilter installiert wird.
2. Installieren Sie den Durchflussmesser zwischen Vor- und Feinfilter oder, wenn dies nicht möglich ist, installieren Sie zwischen Durchflussmesser und Einspritzpumpe einen ca. 2 m langer,gerollter flexiblen Schlauch (siehe Konfigurationsübersicht).
3. Schliessen Sie die Kabel (braun und grün) wie auf dem Bild unten dargestellt an.
4. Optional: Wenn Sie auf dem Durchflussmesser ein blinkendes Licht wünschen, schliessen Sie das weisse Kabel an den Pluspol und das braune Kabel an den Minuspol der Batterie an. Vergessen Sie nicht, zwischen dem weissen Kabel und dem Pluspol der Batterie eine 12 V 1 A oder 24 V 1 A Sicherung zu installieren.



5. Der Impulseingang bei Verwendung von Auswerteeinheiten ist auf 5 ml/Impuls (VZP 4) oder 12,44 ml/Impuls (VZP 8) einzustellen.
6. Gehen Sie zwecks Startkontrollen und Inbetriebnahme zum Abschnitt „Inbetriebnahme“.

Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt setzen wir voraus, dass alle erforderlichen Instrumente und Komponenten ordnungsgemäss und fachgerecht installiert wurden, d.h. **das Kraftstoffsystem wurde gemäss den Hinweisen des Motorenherstellers entlüftet und ist frei von Leckagen**.

Wenn dies nicht der Fall ist, sind die Mängel vor der Inbetriebnahme zu beseitigen.

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn mit niedriger Drehzahl laufen, bis er eine Kühlwassertemperatur zwischen 70 °C - 90 °C erreicht hat.
2. Überprüfen Sie alle Leitungsverbindungen auf undichte Stellen.
3. Überprüfen Sie die Kontakte aller elektrischen Verbindungen.
4. Kontrollieren Sie den Verbrauch mithilfe des Durchflussmessers und stellen Sie sicher, dass dieser funktioniert.
5. Wenn Sie eine VZD CU oder einen anderen Computer besitzen, nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen vor. Lesen Sie in der jeweiligen Anleitung die Abschnitte zum Durchflussmesser und zur VZD CU und ändern Sie die aus Ihrer Sicht notwendigen Parameter. Ziehen Sie bitte für andere Computer die entsprechenden Unterlagen zu Rate.

Problembehebung

Alles ist eingeschaltet, der Wert auf dem Computer ändert sich jedoch nicht.

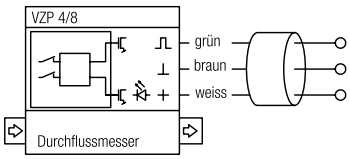
1. Bei laufendem Motor sollte zumindest das Signal an das externe Gerät gesendet werden (externer Kalkulator oder Flottenmanager). Falls kein Signal versendet wird, unternehmen Sie bitte folgende Schritte:
   a. Überprüfen Sie, ob das Kabel korrekt angeschlossen ist (siehe auch Abschnitt „Elektrische Verbindungen und Spezifikationen").
   b. Wurde der Durchflussmesser korrekt angeschlossen (kontrollieren Sie den Richtungspfeil auf dem Gehäuse)?
   c. Bauen Sie den Durchflussmesser aus der Kraftstoffleitung aus.
   Blasen Sie leicht in die Eingangsöffnung (beachten Sie den Pfeil). Sie müssen ein leises Geräusch des rotierenden Ringkolbens hören. Wenn Sie nichts hören, ist der Durchflussmesser blockiert. In der Regel sind dafür Verunreinigungen verantwortlich.
   d. Überprüfen Sie den Treibstoff und die Leitungen auf Verunreinigungen. Verwenden Sie vor dem Durchflussmesser einen Filter (die Maschenweite muss für den VZD/VZP 4 0,08 mm und für den VZD/VZP 8 0,1 mm betragen).
   e. Verunreinigungen werden verhindert, wenn der Durchflussmesser zwischen Vor- und Feinfilter eingebaut wird.

Ich habe oben stehende Schritte befolgt, aber es funktioniert immer noch nicht.

1. Installieren Sie den VZP 4 oder VZP 8 wie im Abschnitt „VZP 4 oder VZP 8 (Installation im Fahrzeug)" beschrieben.
2. Nehmen Sie ein Spannungsmessgerät und verbinden Sie den Pluspol mit dem grünen Kabel und den Minuspol mit dem braunen Kabel.
3. Stellen Sie Ihr Spannungsmessgerät ein, damit Sie die Spannung messen können.
4. Bringen Sie den Zündschlüssel in Zündstellung. Sie sollten einen Wert zwischen 3 - 24 Volt ablesen können (der Wert hängt vom externen Kalkulator oder Flottenmanager ab und kann schwanken). Merken Sie sich den Wert.
5. Starten Sie den Motor. Der jetzt angezeigte Wert muss vom vorher angezeigten Wert kontinuierlich auf einen niedrigeren Wert sinken und anschliessend wieder ansteigen.
6. Falls Sie dies nicht beobachten, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Elektrische Verbindungen und Spezifikationen

VZP 4 und VZP 8

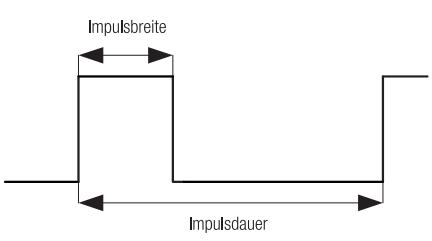


Erläuterung der Kabel:

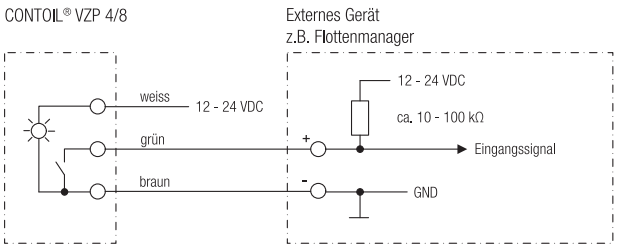
Weiss	12 - 24 Volt (DC) für eine blinkende LED, wenn ein Impuls erzeugt wird
Grün	Impuls (diese Leitung benötigt 12 - 24 Volt vom externen Gerät)
Braun	Masse

Impulsausgang

Durchlauf-messer	**Ausgangsimpuls Wert ml/Impuls**	**Ausgangsimpuls Breite (fest) ms**	**Ausgangsimpuls Frequenz Hz**	**Arbeitsstrom (Open-Drain-Ausgang) mA**
VZP 4	5.0	20	max. 4.5	max. 50
VZP 8	12.44	20	max. 4.5	max. 50



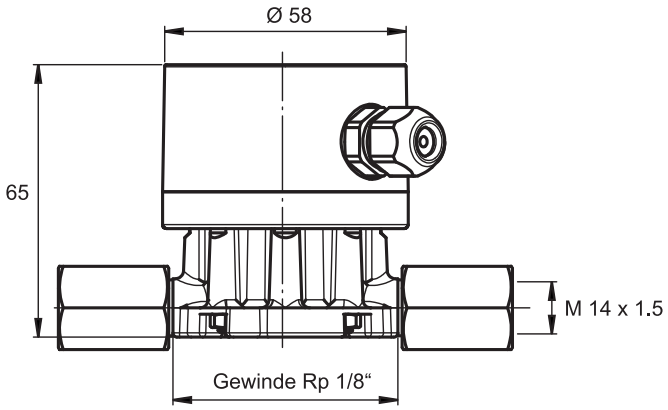
Impulsfrequenz = 1 / Impulsdauer

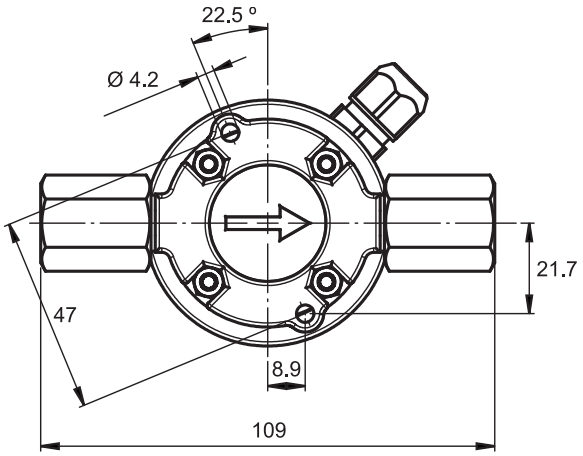


Symbolic explanation of the „pulse output" by flow meter

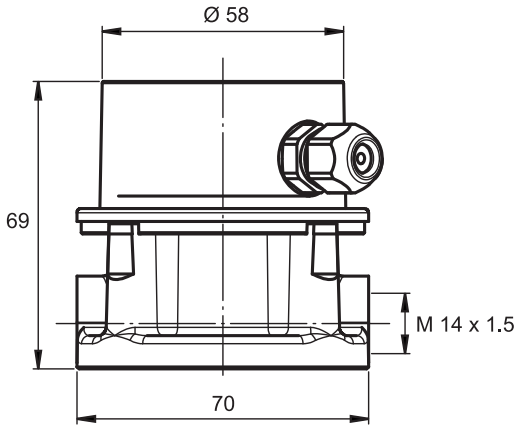
Abmessungen

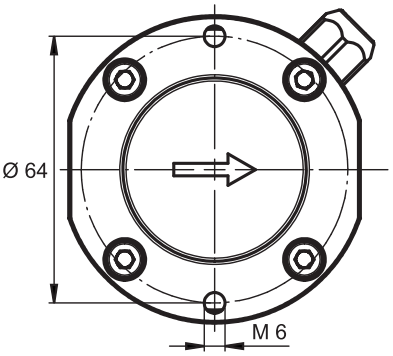
VZP 4





VZP 8





Spezifikation und technische Angaben

	VZD 4	VZP 4	VZD 8	VZP 8
Hydraulikanschluss	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5
Nenndruck	25	25	25	25
Temperatur (C°)	-20 bis +60	-20 bis +80	-20 bis +60	-20 bis +80
Schutzklasse (IP)	66	66	66	66
Sicherheit: Bewährte Verwendung in Fahrzeugen bei bei Erschütterungen, Aufprall und elektrischen Emissionen und Immissionen.	Ja	Ja	Ja	Ja
Max. Flussrate (l/h)	80	80	200	200
Nennflussrate (l/h)	50	50	135	135
Mindestflussrate (l/h)	1	1	4	4
Erfassungsvermögen	99999999	-	99999999	-
Genauigkeit (%) besser als	1	1	1	1
Maschenweite des Sicherheitsfilters	0.125	0.125	0.150	0.150
Volumen der Messkammer (ml)	5.0	5.0	12.44	12.44

Bestellinformationen

Beschreibung	Typ	Art. Nr.
Durchflussmesser für 1 l/h bis 50 l/h mit Display	CONTOIL® VZD 4	94679
Durchflussmesser für 4 l/h bis 135 l/h mit Display	CONTOIL® VZD 8	94680
Durchflussmesser für 1 l/h bis 50 l/h mit Impuls	CONTOIL® VZP 4	94681
Durchflussmesser für 4 l/h bis 135 l/h mit Impuls	CONTOIL® VZP 8	94682
Anzeige zur Durchflusskontrolle	CONTOIL® VZD CU	94706
Schlauchanschlussteil für VZD / VZP Anmerkung: Für jeden Durchflussmesser werden 2 Schlauchanschlussteil-Sets benötigt.	Schlauchanschlussteil	80447
Ersatzteil-Set mit Verbindungsstücken für VZD 4 und VZP 4 oder VZO 4 OEM Umwandlung des Schraubengewindes von 1/8" auf M14 x 1,5 Inkl. 2 Verbindungsstücken, 2 Kupferdichtungen und 1 Filter für den Durchflussmesser-Eingang	Verbindungsstücke-Set	80630

Garantiehinweise

Alle Produkte von Aquametro gewährleisten eine hohe Qualität und werden unter Einhaltung der ISO 9001 Standards hergestellt. Jeder einzelne Durchflussmesser wird einem Genauigkeitstest unterzogen, dessen Ergebnis in einem Testprotokoll dokumentiert wird. Die Prüfanlagen für dieses Verfahren stehen unter ständiger Kontrolle durch schweizer und deutsche Behörden (METAS und PTB). Die elektronischen Produkte werden einem eigenen Qualitätstest unterzogen. Daher garantiert Aquametro die Produktqualität für Material, Verarbeitung und Funktion für jedes ausgelieferte Produkt. Weitere Informationen finden Sie in unseren Geschäftsbedingungen.

Garantieansprüche, welche aus unsachgemässer Installation oder Verwendung hervorgehen, können nicht geltend gemacht werden.

Safety instructions

Designed use
This unit is designed for acquisition, calculation, displaying and sending datas. Results from incorrect use or from use other than designated, can suspend the operational safety of the devices. The manufacturer accepts no liability for damages being produced from this.

Installation, commissioning and operation
Installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of the device must be carried out by trained, qualified specialists authorized to perform such works. The specialist must have read and understood these Mounting and operating instructions and must follow the instructions they contain.
The installer must ensure that the measuring system is correctly wired in accordance with the wiring diagrams.
Before working on electrical installation, make sure to disconnect the power supply and ensure that nobody can reconnect it without your permission.
Pay attention to the following points:
- Voltage, operation data
- Maximum transmission length
- Cable cross section, length
- Ambient temperature and mounting position

Operational safety
The manufacturer reserves the right to modify technical data without prior notice. Your local distributor will supply you with current information and updates to these Mounting and operating instructions.

Return of the instruments
The following procedures must be carried out before a device requiring repair or calibration, for example, is returned to Aquametro:
- Always enclose a fully completed “Repair Form” with the device. Only then Aquametro can transport, examine and repair a returned device.

Notes on safety conventions and icons
The devices are designed to meet state-of-the-art safety requirements. They have been tested and left the factory in a condition in which they are safe to operate. They can, however, be a source of danger if used incorrectly or for use other than the designated use. Consequently, always pay particular attention to the safety instructions indicated in these Mounting and operating instructions by the following symbols:

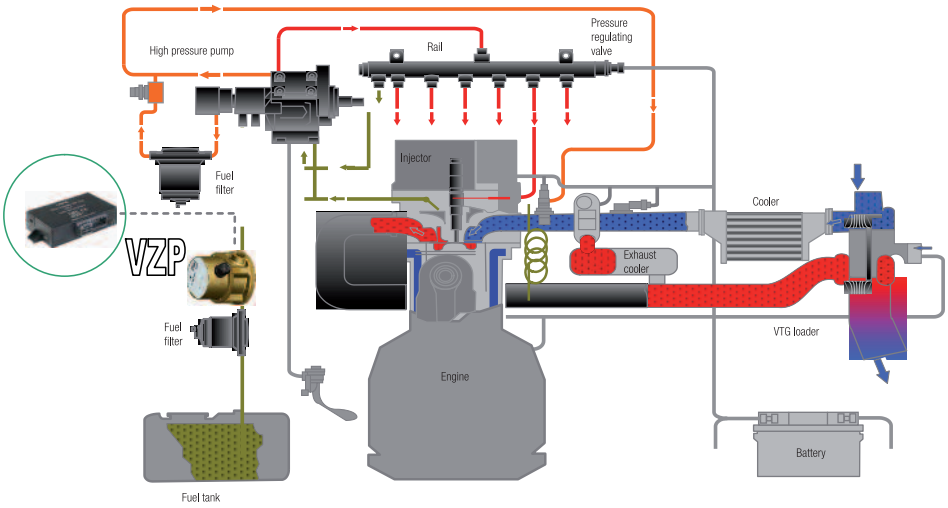
Warning!
“Warning” indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can result in injury or a safety hazard. Comply strictly with the instructions and proceed with care.

Caution!
“Caution” indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can result in incorrect operation or destruction of the device. Comply strictly with the instructions.

Note!
“Note” indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can have an indirect effect on operation or trigger an unexpected response on the part of the device.

Configuration overview

Schematic of a configuration



This drawing is just as an example. Different configurations are possible.

General considerations

Installation advices

- The flow meter has to be always protected by a fuel filter. The max. mesh size depends on the flow meter size. The original installed engine filter is ideal for all flow meter sizes.
- Be aware, that all the fuel which is passing through the supply line **AND** is not consumed by the engine, **MUST** return to the supply line after the flow meter.
- The leak line of the injector **MUST** be returned after the flow meter.
- The arrow on the flow meter must show in flow direction.
- The flow meter must be absolutely free of gas inclusions.
- High pressure hammers from injection pump have to be avoided on flow meter, (for example, with a min. 2 meter wound-up hose between flow meter and injection pump).
- When ever possible, install the flow meter on a place with low vibrations.)

For your security

- **DO NOT** program or change parameters (VZD CU or other computer) while you drive. This is dangerous for you and the other traffic participants.
- During the electrical installation (if they are) disconnect the vehicle battery.
- Be careful when disconnecting the pipes (exit of fuel will occur).
- After installation check all pipes for leaks.

How to commission

Before you start take this consideration:
Modification of the fuel flow path can lead to expiring of the guaranty. In some country it is also subject to a new certificate of matriculation. For more information contact the local authorities.
In addition, this installation must be done by an authorized and certified company or person. Please be aware, an incorrect installation will lead to an incorrect operation of the engine and therefore to an inoperable vehicle. In some case it will cause serious damage to the vehicle. In such case, Aquametro will deny all responsibilities.

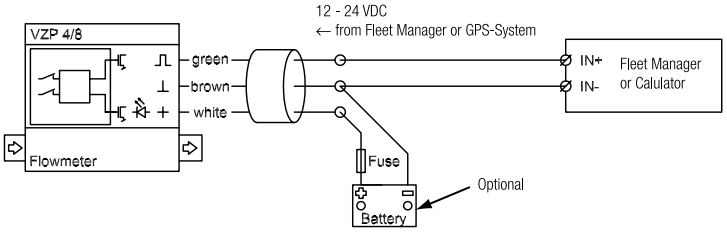
VZP 4 or VZP 8 rotation of the cover (for better reading)

In some case, due to the installation position, it may be useful to rotate the cover. For this, do the following:
1. Put a fabric on a flat table (this is just to avoid scratches on the cover).
2. Turn the flow meter up side down and put it on the fabric.
3. Unloose the 4 screws.
4. **DO NOT** lift the body!
5. Slip the 4 screw out of the holes.
6. Turn the body of the flow meter in the way it should be for a better reading.
7. Put the screws back in the holes and tight it with a torque of
   VZD 4 = 2.5 Nm
   VZD 8 = 8 Nm

VZP 4 or VZP 8 (installation on vehicle)

Please read the chapter General considerations before you start.

1. Install, according to the vehicle circumstance and local legal issues, the flow meter in the fuel flow path to the injection pump (see section “Configuration overview”) and make sure a fuel filter is installed before the flow meter.
2. Install the flow meter between the pre-filter and the fine-filter or, if this is not possible, install between the flow meter and the injection pump about 1.5 m long hose an bend it round (see picture configuration overview)
3. Connect the cables (brown and green) as showed on the picture below.
4. Optional: If you would like to have a blinking light on the flow meter, then connect the white cable to the battery plus and the brown cable to the battery minus. Do not forget to install a 12 V 1 A or 24 V 1 A fuse between the white cable and the battery+.



5. Set by the External Device the pulse value to 5 ml/pulse (VZP 4) or to 12.44 ml/pulse (VZP 8).
6. Go to the section Startup (commissioning) for the initial checks and startup.

Startup (commissioning)

In this section we assume that the installation of all needed instruments and component has been done in a correct and professional way, that means, **the fuel system is purged according to the engine manufacture advices, leak and bubble free.**

If this is not the case, please set the system in proper operating condition.

1. Start the engine and let it run at minimum load until it reached its operating conditions (heat exchange water between 70 °C - 90 °C)
2. Check all pipe connections for leaks free.
3. Check all electrical connections for good contacts.
4. Monitor the consumption on the external counter and ensure yourself it is counting.
5. If you have a VZD CU or another computer, set all the needed parameters. For this go to the section Mounting and operating instructions for the flow meter and VZD CU on the appropriate man

What do if it is not functioning?

Everything is running but still no changes on the computer value

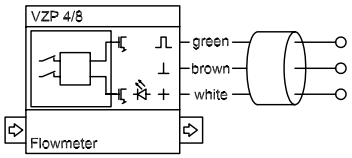
1. When the engine is running, at least the signal should be send to the external device (remote calculator or Fleet Manager). If this is not the case, do the following:
   a. Check the cable for proper connection (see also section “Electrical connections and specifications”).
   b. Is the flow meter connected the right way (look at the arrow on the body)?
   c. Disconnect the flow meter from the fuel pipes.
      Gently blow into the flow meter entry (look at the arrow). You must hear a quiet noise of the rotating rotary piston. If you hear nothing, the flow meter is blocked. In most of the case, impurities are the reason for that.
   d. Check the fuel and pipes for impurities. Use a filter before the flow meter (the mash size must be 0.08 mm for the VZD/VZP 4 and 0.1 mm for the VZD/VZP 8).
   e. The best way to avoid impurities is to install the flow meter between the pre-filter und the fine-filter.

I did the above, but it is still not running

1. Install the VZP 4 or VZP 8 like described under VZP 4 or VZP 8 (installation on vehicle)
2. Take a volt meter and connect the plus to the green cable and the minus to the brown cable.
3. Set the volt meter to measure the voltage.
4. Put the ignition key to position ignition. You should read a value between 3 - 24 Volts (this value depend on the external calculator or fleet manager and can be object to variation). Take in mind this value.
5. Start the engine. The now displayed value must drop continuously from before displayed value to a lower value and back.
6. If this is not the case, contact your local representative.

Electrical connections and specifications

VZP 4 and VZP 8

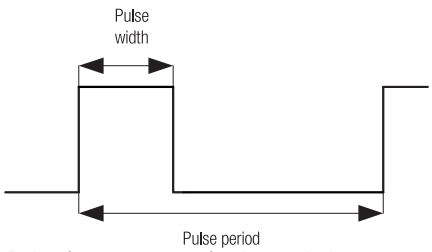


Explanation of the wires:

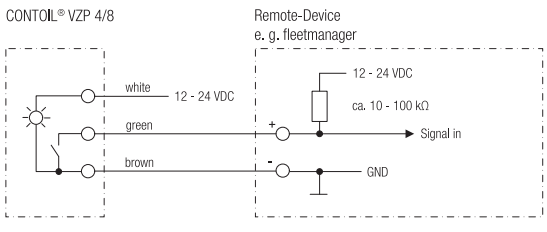
White	12 - 24 Volt DC for a blinking LED when a pulse is generated
Green	Pulse (this line must receive 12 - 24 Volt from remote)
Brown	Ground

Pulse output

Flow-Sensor	**Pulse OUT value ml/pulse**	**Pulse OUT width (fix) msec**	**Pulse OUT frequency Hz**	**Current load (open drain output) mA**
VZP 4	5.0	20	max. 4.5	max. 50
VZP 8	12.44	20	max. 4.5	max. 50



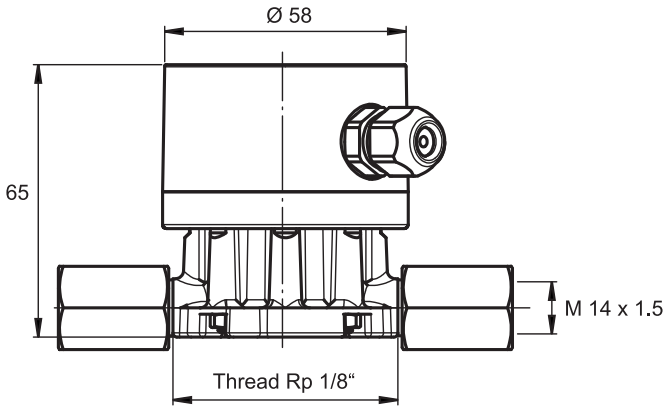
Pulse frequency = 1 / pulse period

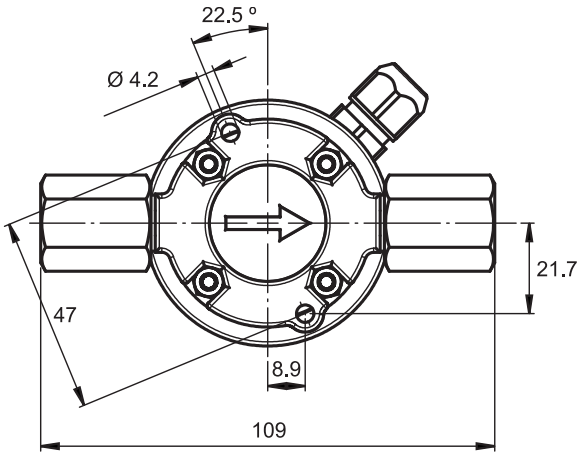


Symbolic explanation of the „pulse output“ by flow meter

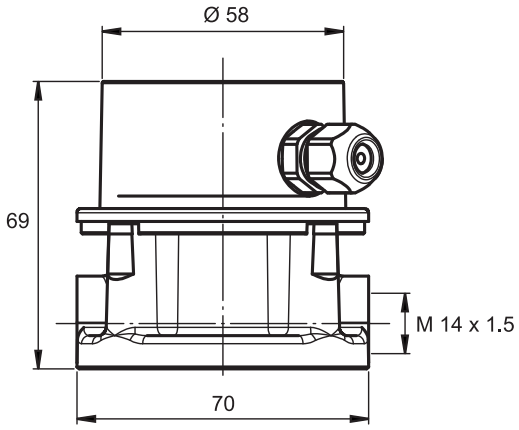
Dimensions

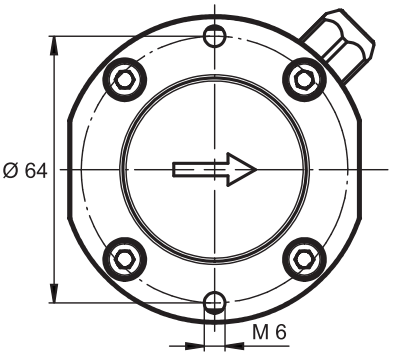
VZP 4





VZP 8





Specification and technical data

	VZD 4	VZP 4	VZD 8	VZP 8
Hydraulic connection	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5
Nominal pressure	25	25	25	25
Temperature (C°)	-20 to +60	-20 to +80	-20 to +60	-20 to +80
Protection class (IP)	66	66	66	66
Safety: Vehicle approved for vibration, shock and electrical emission and immission	Yes	Yes	Yes	Yes
Max. flow rate (l/h)	80	80	200	200
Nominal flow rate (l/h)	50	50	135	135
Min. flow rate (i/h)	1	1	4	4
Registration capacity	99999999	-	99999999	-
Accuracy (%) better than	1	1	1	1
Safety filter mesh size	0.125	0.125	0.150	0.150
Volume of measuring chamber (ml)	5.0	5.0	12.44	12.44

Ordering information

Description	Type	Art. No.
Flow meter for 1 l/h to 50 l/h with display	CONTOIL® VZD 4	94679
Flow meter for 4 l/h to 135 l/h with display	CONTOIL® VZD 8	94680
Flow meter for 1 l/h to 50 l/h with pulse	CONTOIL® VZP 4	94681
Flow meter for 4 l/h to 135 l/h with pulse	CONTOIL® VZP 8	94682
Flow control unit	CONTOIL® VZD CU	94706
Hose connector for VZD / VZP Remark: 2 set of hose connectors are needed for each flow meter	Hose connector	80447
Spare set of couplings for VZD 4 and VZP 4 or VZO 4 OEM Screw thread conversion from 1/8" to M14 x 1.5 Including 2 coupling, 2 copper seals and 1 filter for flow meter entrance	Coupling set VZD/VZP	80630

Warranty information

All Aquametro products are produced under high quality levels and ISO 9001 standards. Every single flow sensor is submitted to an accuracy test that is documented in a test protocol. The test benches used for this process are under constant control of the Swiss and the German Authorities (METAS and PTB). The electronic products have to pass an individual quality test. Therefore Aquametro guarantees for the Product Quality (perfect material, machining and function) of every delivered product. Further details are specified in our Gereral Terms of Business.

Consignes de sécurité

Utilisation conforme
Cet appareil est conçu pour l'acquisition, le calcul, l'affichage et l'envoi de données. En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, la sûreté opérationnelle de l'appareil n'est plus garantie. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant d'une telle utilisation.

Installation, mise en service et fonctionnement
L'installation, le branchement électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doivent être assurés par des techniciens spécialisés formés, qualifiés et autorisés à effectuer ces travaux. Les techniciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de montage et d'utilisation et le respecter.
L'installateur doit s'assurer que le système de mesure est branché correctement, conformément aux schémas de câblage.
Avant de procéder à l'installation électrique, coupez l'alimentation électrique et assurez-vous que personne ne peut la rétablir sans votre permission.
Faites attention aux points suivants:
- Tension, données opérationnelles
- Longueur de transmission maximale
- Section des câbles, longueur
- Température ambiante et position de montage

Sûreté opérationnelle
Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis. Votre distributeur local vous fournira les informations actuelles et les mises à jour du présent manuel de montage et d'utilisation.

Retour des instruments
Avant de retourner un appareil à Aquametro, par exemple pour réparation ou étalonnage, toujours appliquer les procédures suivantes:
- Joignez toujours à l'appareil un «formulaire de réparation» complet. Ceci est indispensable pour qu'Aquametro puisse transporter, examiner et réparer l'appareil retourné.

Remarque sur les dispositions et symboles de sécurité
Les appareils sont conçus pour répondre aux toutes dernières exigences de sécurité. Ils ont été testés et ont quitté l'usine dans un état permettant une utilisation sûre. Cependant, ils peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de façon incorrecte ou non conforme. Par conséquent, faites tout particulièrement attention aux consignes de sécurité du présent manuel signalées par les symboles suivants:

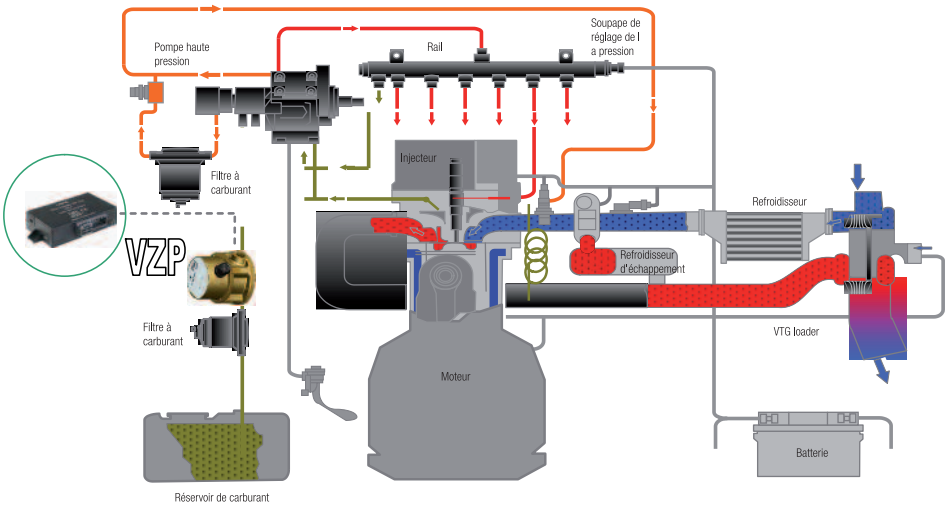
Danger!
«Danger» indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des blessures ou remettre en cause la sécurité. Respectez les instructions à la lettre et soyez prudent.

Prudence!
«Prudence» indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut causer un dysfonctionnement ou une panne de l'appareil. Respectez les instructions à la lettre.

Attention!
«Attention» indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut avoir un effet indirect sur le fonctionnement ou déclencher une réaction inattendue de la part de l'appareil.

Aperçu de la configuration

Schéma de configuration



Ce dessin n'est fourni qu'à titre d'exemple. Différentes configurations sont possibles.

Considérations générales

Conseils d'installation

- Le débitmètre doit toujours être protégé par un filtre à carburant. La largeur de maille maximale dépend de la taille du débitmètre. Le filtre moteur d'origine est idéal pour toutes les tailles de débitmètre.
- N'oubliez pas que tout le carburant qui traverse la conduite d'alimentation **ET** qui n'est pas consumé par le moteur **DOIT** repartir vers la conduite d'alimentation en aval du débitmètre.
- La conduite de fuite de l'injecteur **DOIT** revenir en aval du débitmètre.
- Les flèches du débitmètre doivent pointer dans le sens de circulation.
- Le débitmètre doit être totalement exempt de gaz.
- Éviter les coups de bélier de la pompe d'injection sur le débitmètre (par exemple à l'aide d'un tuyau spiral de 2 mètres minimum entre le débitmètre et la pompe d'injection).
- Dans la mesure du possible, installez le débitmètre dans un lieu peu sujet aux vibrations.

Pour votre sécurité

- **NE PAS** régler ni modifier les paramètres (VZD CU ou autre ordinateur) pendant la conduite. Ce serait dangereux pour vous et pour les autres usagers de la route.
- Pendant l'installation électrique, débranchez la batterie du véhicule.
- Faites attention en déconnectant les conduites (du carburant peut fuir).
- Après l'installation, vérifiez l'absence de fuite sur toutes les conduites.

Comment mettre en service

Avant de commencer, n'oubliez pas:
La modification du circuit de carburant peut annuler la garantie. Dans certains pays, elle entraîne aussi l'obligation de nouvelle immatriculation. Pour plus d'informations, contactez les autorités locales.
De plus, l'installation doit être effectuée par une entreprise ou une personne autorisée et agréée. N'oubliez pas qu'une installation incorrecte provoquera un dysfonctionnement du moteur et donc la panne du véhicule. Dans certains cas, le véhicule peut être gravement endommagé. Dans ce cas, Aquametro décline toute responsabilité.

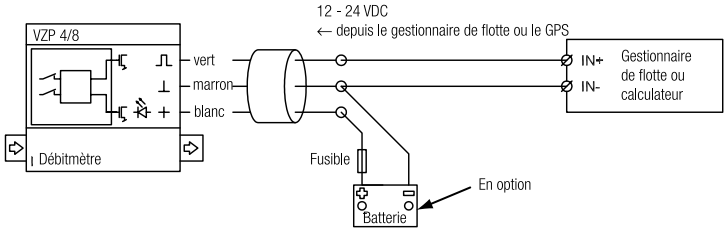
Rotation du couvercle VZP 4 ou VZP 8 (pour une meilleure lecture)

Dans certains cas, à cause de la position d'installation, il peut être utile de faire tourner le couvercle. Pour ce faire:
1. Placez un tissu sur une table plate (simplement pour éviter de rayer le couvercle).
2. Renversez le débitmètre et posez-le sur le tissu.
3. Dévissez les 4 vis.
4. Ne soulevez **PAS** le corps!
5. Sortez les 4 vis de leurs trous
6. Tournez le corps du débitmètre de façon à permettre une meilleure lecture.
7. Remettez les vis dans les trous et serrez-les à un couple de
   VZD 4 = 2,5 Nm
   VZD 8 = 8 Nm

VZP 4 ou VZP 8 (installation sur le véhicule)

Veuillez lire le chapitre Considérations générales avant de commencer.

1. Selon les conditions liées au véhicule et la législation locale, installez le débitmètre dans le circuit de carburant en direction de la pompe d'injection (voir la section Aperçu de la configuration) et assurez-vous qu'un filtre à carburant est installé en amont du débitmètre.
2. Installez le débitmètre entre le préfiltre et le filtre fin ou, si ce n'est pas possible, installez entre le débitmètre et la pompe d'injection environ 1,5 m de tuyau et enroulez-le (voir l'illustration sous Aperçu de la configuration).
3. Branchez les câbles (marron et vert) comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.
4. Option: pour avoir un voyant clignotant sur le débitmètre, branchez le câble blanc sur la borne plus de la batterie et le câble marron sur la borne moins de la batterie. N'oubliez pas d'installer un fusible 12 V 1 A ou 24 V 1 A entre le câble blanc et la borne plus de la batterie.



5. Sur l'appareil externe, réglez l'impulsion sur 5 ml/impulsion (VZP 4) ou 12,44 ml/impulsion (VZP 8).
6. Consultez la section Mise en service pour en savoir plus sur les contrôles initiaux et la mise en service.

Mise en service

Dans cette section, nous présupposons que tous les instruments nécessaires ont été installés correctement et professionnellement, c'est-à-dire **que le circuit de carburant a été vidangé conformément aux consignes du fabricant du moteur et ne présente ni fuite ni bulle**.

Si ce n'est pas le cas, veuillez mettre le système en bon état.

1. Démarrez le moteur et laissez-le tourner à la charge minimale jusqu'à ce qu'il atteigne ses conditions de fonctionnement (eau de refroidissement entre 70 °C et 90 °C).
2. Vérifiez l'absence de fuite sur tous les raccords de conduites.
3. Vérifiez le bon contact sur tous les branchements électriques.
4. Surveillez la consommation sur le compteur externe et vérifiez qu'il compte bien.
5. Si vous avez un VZD CU ou un autre ordinateur, réglez tous les paramètres nécessaires. Pour ce faire, consultez la section Manuel de montage et d'utilisation pour le débitmètre et le VZD CU dans le manuel approprié et modifiez tous les paramètres que vous jugez importants. Pour d'autres ordinateurs, reportez-vous à la documentation fournie.

Que faire si l'appareil ne fonctionne pas?

Tout fonctionne mais la valeur affichée par l'ordinateur ne change pas

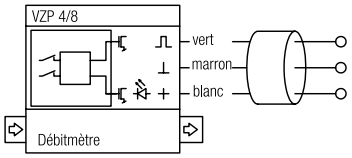
1. Lorsque le moteur fonctionne, au moins le signal doit être envoyé à l'appareil externe (calculateur distant ou gestionnaire de flotte). Si ce n'est pas le cas, procédez comme suit:
   a. Vérifiez que le câble est correctement branché (voir également la section Branchements et spécifications électriques).
   b. Le débitmètre est-il branché correctement (regardez la flèche sur le corps)?
   c. Débranchez le débitmètre des conduites de carburant.
      Soufflez doucement dans l'entrée du débitmètre (regardez la flèche). Vous devez entendre le léger bruit du piston rotatif. Si vous n'entendez rien, le débitmètre est bloqué. La plupart du temps, cela est dû à des impuretés.
   d. Vérifiez l'absence d'impuretés dans le carburant et dans les conduites. Utilisez un filtre en amont du débitmètre (la largeur de maille doit être de 0,08 mm pour le VZD/VZP 4 et de 0,1 mm pour le VZD/VZP 8).
   e. Le meilleur moyen d'éviter les impuretés est d'installer le débitmètre entre le préfiltre et le filtre fin.

J'ai fait tout ce qui précède, mais l'appareil ne fonctionne toujours pas

1. Installez le VZP 4 ou le VZP 8 comme décrit sous VZP 4 ou VZP 8 (installation sur le véhicule)
2. Prenez un voltmètre et branchez la borne + au câble vert et la borne - au câble marron.
3. Réglez le voltmètre pour mesurer la tension.
4. Placez la clé de contact sur la position allumage. Vous devriez lire une valeur comprise entre 3 et 24 V (cette valeur dépend du calculateur externe ou du gestionnaire de flotte et peut varier). Mémorisez cette valeur.
5. Démarrez le moteur. La valeur qui s'affiche maintenant doit diminuer continuellement de la valeur précédente vers une valeur inférieure, puis remonter.
6. Si ce n'est pas le cas, contactez votre représentant local.

Branchements et spécifications électriques

VZP 4 et VZP 8

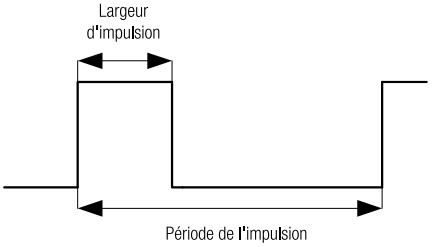


Explication des câbles:

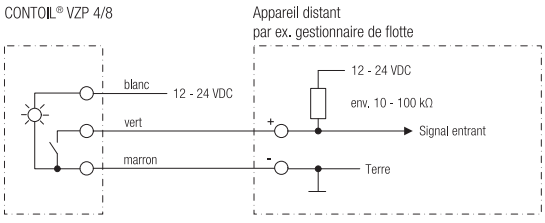
Blanc	12-24 V CC pour une DEL clignotante lorsqu'une impulsion est générée
Vert	Impulsion (cette ligne doit recevoir 12-24 V depuis l'unité de commande à distance)
Marron	Terre

Sortie d'impulsion

Capteur de débit	**Valeur (ml) de l'impulsion en sortie**	**Largeur d'impulsion en sortie msec**	**Fréquence d'impulsion en sortie Hz**	**Charge actuelle (sortie drain ouvert) mA**
VZP 4	5.0	20	max. 4.5	max. 50
VZP 8	12.44	20	max. 4.5	max. 50



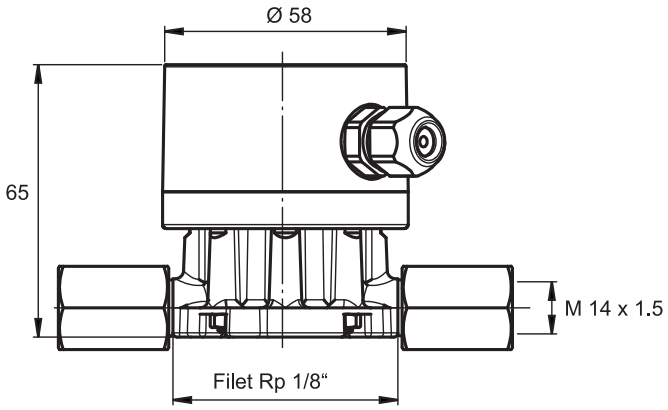
Fréquence d'impulsion = 1/période d'impulsion

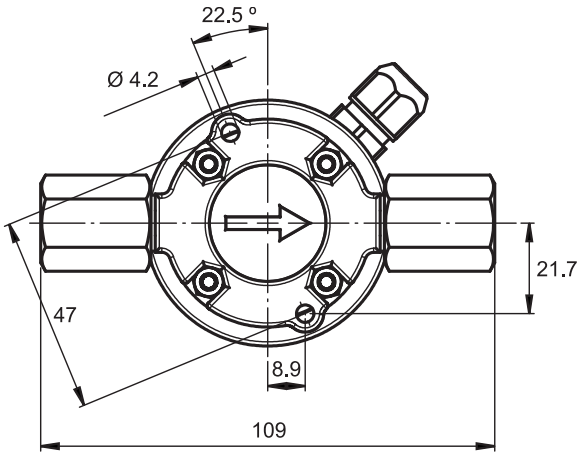


Représentation symbolique du de la « sortie d'impulsion » par débitmètre

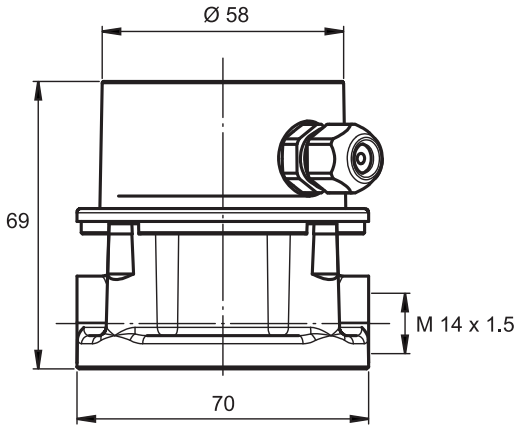
Dimensions

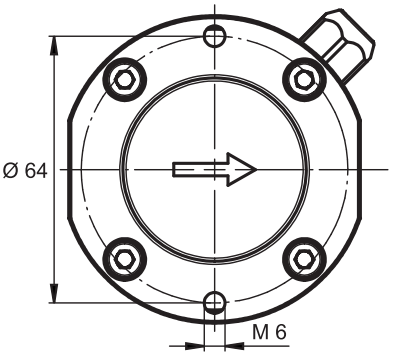
VZP 4





VZP 8





Spécifications et caractéristiques techniques

	VZD 4	VZP 4	VZD 8	VZP 8
Raccord hydraulique	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5	M 14 x 1.5
Pression nominale	25	25	25	25
Température (C°)	-20 to +60	-20 to +80	-20 to +60	-20 to +80
Classe de protection (IP)	66	66	66	66
Sécurité: véhicule approuvé pour les vibrations, les chocs et les émissions et nuisances	Oui	Oui	Oui	Oui
Débit maximal (l/h)	80	80	200	200
Débit nominal (l/h)	50	50	135	135
Débit minimal (l/h)	1	1	4	4
Capacité d'enregistrement	99999999	-	99999999	-
Précision (%) meilleure que	1	1	1	1
Largeur de maille du filtre de sécurité	0.125	0.125	0.150	0.150
Volume de la chambre de mesure (ml)	5.0	5.0	12.44	12.44

Informations pour la commande

Description	Type	Réf.
Débitmètre pour 1 l/h à 50 l/h avec affichage	CONTOIL® VZD 4	94679
Débitmètre pour 4 l/h à 135 l/h avec affichage	CONTOIL® VZD 8	94680
Débitmètre pour 1 l/h à 50 l/h avec impulsion	CONTOIL® VZP 4	94681
Débitmètre pour 4 l/h à 135 l/h avec impulsion	CONTOIL® VZP 8	94682
Unité de commande du débit	CONTOIL® VZD CU	94706
Raccord de flexible pour VZD/VZP Remarque: 2 jeux de raccords de flexible sont nécessaires pour chaque	Raccord de flexible	80447
Jeux de raccords de rechange pour VZD 4 et VZP 4 ou VZO 4 OEM Conversion de filet de vis de 1/8" à M14 x 1,5 Inclut 2 raccords, 2 joints en cuivre et 1 filtre pour l'entrée du débitmètre	Jeu de raccords VZD/VZP	80630

Informations sur la garantie

Tous les produits Aquametro sont fabriqués conformément aux plus hautes exigences de qualité et aux normes ISO 9001. Chaque capteur de débit est soumis à un test de précision documenté dans un procès-verbal de test. Le matériel de test utilisé est sous surveillance permanente des autorités suisses et allemandes (METAS et PTB). Les produits électroniques doivent passer un test de qualité individuel. C'est pourquoi Aquametro garantit la qualité de chaque produit fourni (matériel, finition et fonctionnement parfaits). Pour plus de détails, voir nos conditions générales.

Änderungen vorbehalten / Sous réserve de modifications
Modification rights reserved / Copyright © Aquametro AG

AQUAMETRO AG

Ringstrasse 75
CH-4106 Therwil
Tel. +41 61 725 11 22
Fax +41 61 725 15 95
info@aquametro.com

AQUAMETRO SA

Rue du Jura 10
CH-1800 Vevey
Tel. +41 21 926 77 77
Fax +41 21 926 77 78
info.vevey@aquametro.com

AQUAMETRO MESSTECHNIK GmbH
Kurt-Schumacher-Allee 2
D-28329 Bremen
Tel. +49 421 871 64 0
Fax +49 421 871 64 19
info.amd@aquametro.com

AQUAMETRO BELGIUM SPRL
Dallaan, 67
B-1933 Sterrebeek
Tel. +32 2 241 62 01
Fax +32 2 216 22 63
info.amb@aquametro.com

www.aquametro.com

Art. Nr. 21145